第４章　特定支障除去等事業で搬出し処理した廃棄物について

１　選別せずに搬出し処理した廃棄物

有害物調査で位置が判明した有害物等（特別管理産業廃棄物相当物、土壌環境基準超過物、ドラム缶および一斗缶ならびにこれらの液状廃棄物浸潤土等）は、当事業の有害物等掘削除去工の中で掘削除去し、場内の施設で選別せずに搬出し処理した。これらの場所および量について以下の(1)のアからオに記録する。

また、有害物等が存在する深さに到達するため、または底面・側面遮水工の施工に伴い廃棄物土層が帯水層に露出している深さに到達するため、廃棄物土を掘削した際に発見した廃鉛蓄電池等の廃棄物は、選別に適さないと判断し、選別せずに搬出し処理した。これらの場所および量について以下の(2)のア～コに記録する。

なお、第１処分場および第２処分場の範囲外（当事業で設置した洪水調整池周辺）において廃棄物を発見しているが、旧栗東町一般廃棄物処理場埋立物を除き、平成 10 年（1998 年）６月の改善命令に係る是正工事の一部が平成 11 年（1999 年）10 月の硫化水素発生で中止となり、仮置き状態となった廃棄物と考えられる。

(1) 有害物等

ア　特別管理産業廃棄物相当物（特別管理産業廃棄物判定基準超過物）

県が実施した有害物調査の結果（第２章４）から、表 2-4-1 のとおりク-5-n5 区画（10m×10m）で深度 1～３m から揮発性有機化合物類（テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンおよび 1,2-ジクロロエチレン）について特別管理産業廃棄物判定基準を超過する廃棄物土を発見した。

この廃棄物土の掘削範囲（D 区画）を図 4-1-1 に示す。また、掘削除去量は約 539t（404m^3）であった。なお、この廃棄物土は当事業の一次対策でバックホウによるオープン掘削工法により掘削除去したことから、この掘削範囲はク-5-n5 区画よりも広くなっている。



図 4-1-1　特別管理産業廃棄物相当物の掘削除去範囲

イ　土壌環境基準超過物

県が実施した有害物調査の結果（第２章の４）から、1,4-ジオキサン（表 2-4-2）、ひ素（表 2-4-3）、ふっ素（表 2-4-4）、ほう素（表 2-4-5）およびダイオキシン類（表 2-4-6）について、土壌環境基準を超過する廃棄物土を発見した。

この廃棄物土の掘削範囲を図 4-1-2（A 区画～L 区画）に示す。また、掘削除去量は約 30,028t（17,696m³）であった。なお、この廃棄物土は、当事業の二次対策で矢板切梁工法および全旋回オールケーシング工法により掘削除去しており、この掘削範囲は調査で発見した土壌環境基準を超過する区画とほぼ同じである。

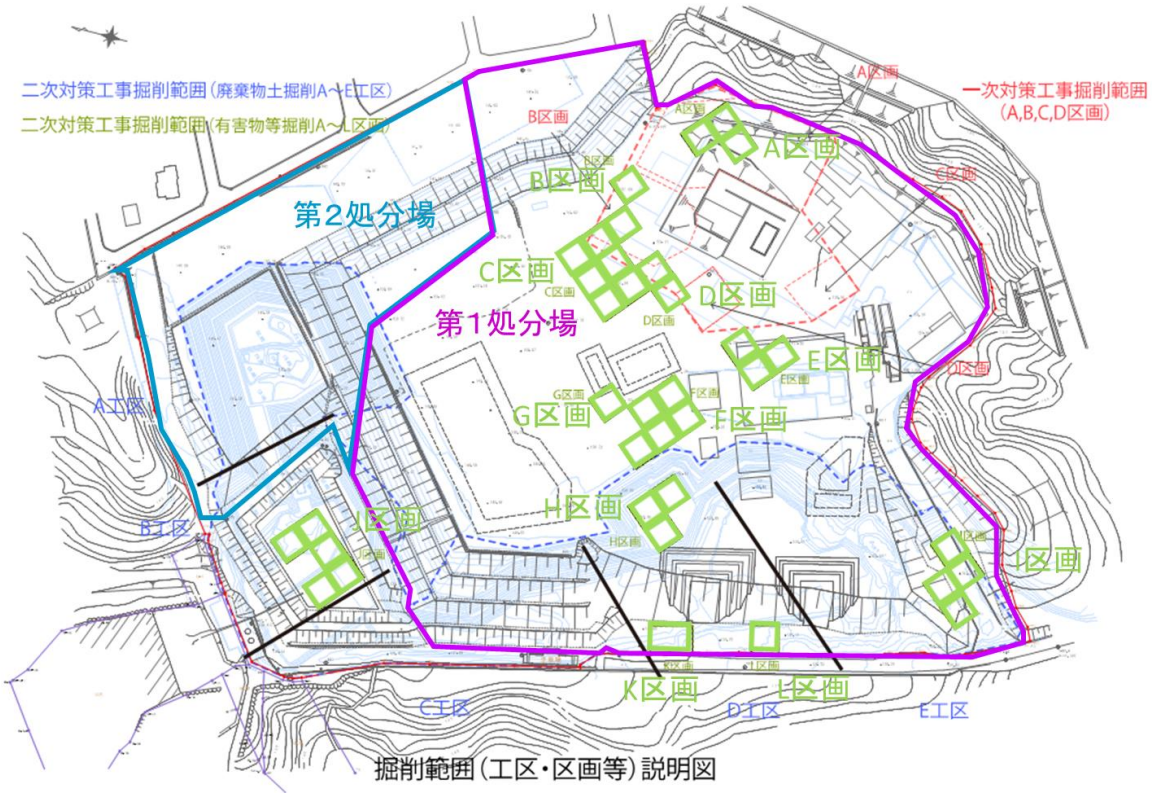


図 4-1-2　土壌環境基準超過物の掘削除去範囲

ウ　ドラム缶

旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査および当事業により発見し、当事業で搬出し処理したドラム缶は表 4-1-1 のとおりであり、計 795 本であった。

表 4-1-1　当事業で処理したドラム缶について

	中身有り（本）	中身無し（本）	計（本）
(1) 西側平坦部ドラム缶調査（平成 17 年（2005 年）度）	101	4	105
(2) 産業廃棄物最終処分場調査（平成 19 年（2007 年）度）	86	56	142
(3) 有害物調査（試掘調査）（平成 22 年（2010 年）度）	16	0	16
(4) 一次対策工事（平成 24 年（2012 年）度）	52	27	79
(5) 二次対策工事（平成 25 年（2013 年）度～令和元年（2019 年）度）	211	242	453
合計（本）	466	329	795

まず、旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査により発見し、当事業で処理したドラム缶（表 4-1-1 の(1)～(3)）の場所を図 4-1-3 に示す。ドラム缶が 1 本で発見した場所は小さな丸（●）で、まとまって発見した場所は大きな丸（⬤）で示す。これらの調査の記録を確認したところ、ドラム缶を発見した場所での中身の有無の情報については記録されていなかったため、中身ありとして示した。なお、産業廃棄物最終処分場調査（表 4-1-1 の(2)）で発見したドラム缶のうち 16 本は仮置き中に発見したため図 4-1-3 に示していない。

次に、当事業（表 4-1-1 の(4)～(5)）により発見し処理したドラム缶の場所を図 4-1-4 に示す。当事業の記録を確認したところ、ドラム缶を発見した場所での中身の有無について記録されていたことから、空のドラム缶は白で中抜きした丸（○）で示す。

最後に、図 4-1-3 および図 4-1-4 を重ね合わせたドラム缶を発見した場所について図 4-1-5 に示す。

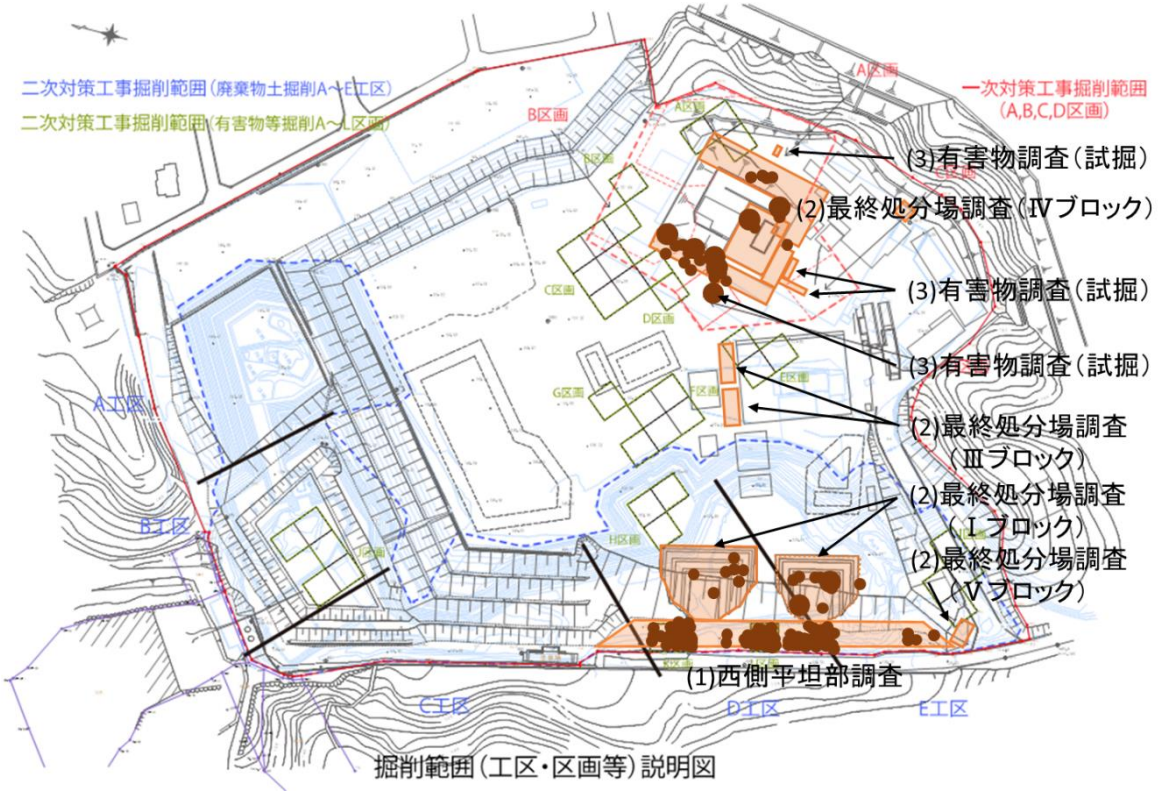


図 4-1-3　旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査により発見し、当事業で処理したドラム缶



図 4-1-4　当事業により発見し、処理したドラム缶



図 4-1-5　旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査および当事業により発見し、当事業で処理したドラム缶（図 4-1-3 と図 4-1-4 の重ね合わせ）

なお、第２章に記述した有害物調査のうち EM 探査で確認された磁化率の高い範囲（ドラム缶等の磁場を形成しやすい廃棄物が埋め立てられている可能性が高い範囲）と実際に当事業の有害物掘削除去工（一次対策：東側焼却炉周辺、二次対策：西市道北端周辺）で発見したドラム缶の場所を比較した結果を、東側焼却炉周辺については図 4-1-6 に、西市道北端周辺については図 4-1-7 に示す。この結果、磁化率の高い範囲の周辺では、ドラム缶をまとまって発見した。

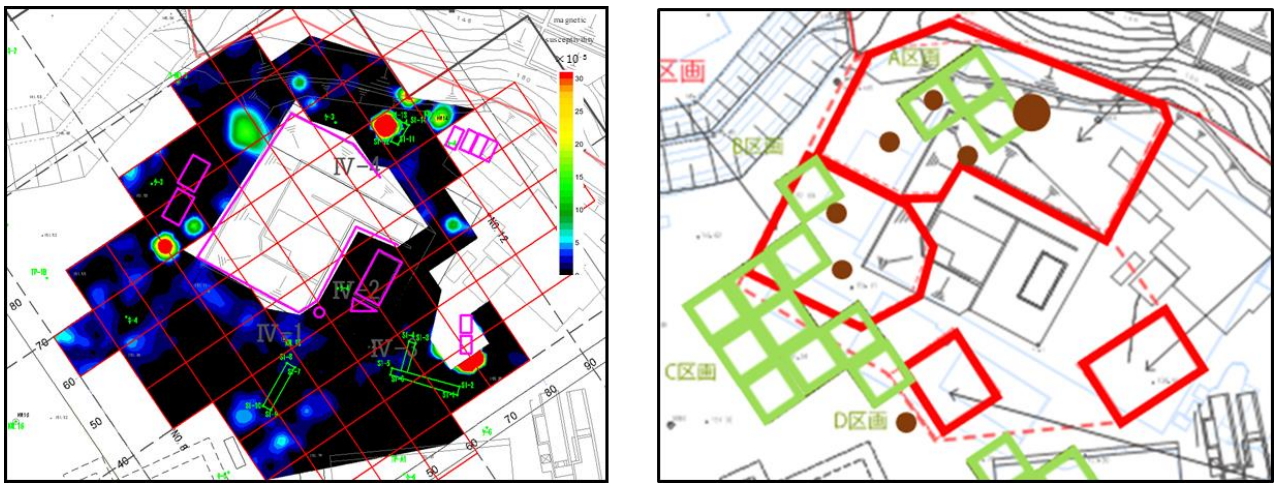


図 4-1-6　東側焼却炉周辺の磁化率の高い範囲と発見したドラム缶の場所

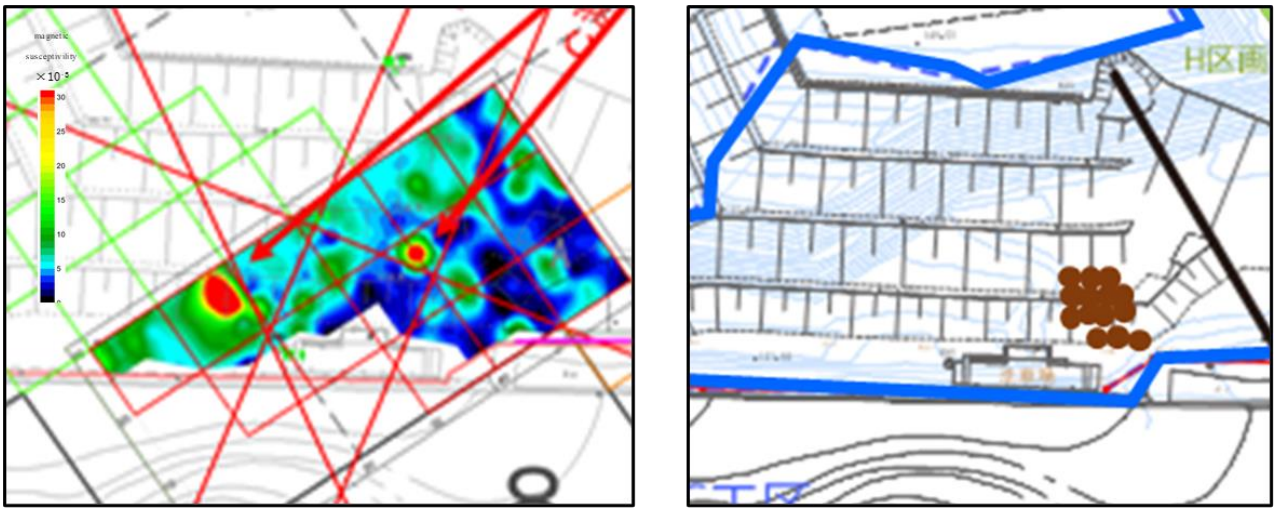


図 4-1-7　西市道北端周辺の磁化率の高い範囲と発見したドラム缶の場所

エ　一斗缶

旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査および当事業により発見し、当事業で搬出し処理した一斗缶は表 4-1-2 のとおりであり、計 101 本であった。

表 4-1-2　当事業で処理した一斗缶について

	中身有り(本)	中身無し(本)	計(本)
(1) 西側平坦部ドラム缶調査（平成 17 年（2005 年）度）	62	7	69
(2) 産業廃棄物最終処分場調査（平成 19 年（2007 年）度）	0	0	0
(3) 有害物調査(試掘調査)（平成 22 年（2010 年）度）	0	0	0
(4) 一次対策工事（平成 24 年（2012 年）度）	0	0	0
(5) 二次対策工事（平成 25 年（2013 年）度～令和元年（2019 年）度）	8	24	32
合計(本)	70	31	101

まず、旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査により発見し、当事業で処理した一斗缶（表 4-1-2 の(1)～(3)の調査）の場所について図 4-1-8 に示す。一斗缶が 1 本で発見した場所は小さな三角（▲）で、まとまって発見した場所は大きな三角（▲）で示す。これらの調査の記録を確認したところ、一斗缶を発見した場所での中身の有無の情報については記録されていなかったため、中身ありとして示した。

次に、当事業（表 4-1-2 の(4)～(5)）により発見し処理した一斗缶の場所について図 4-1-9 に示す。当事業の記録を確認したところ、一斗缶を発見した場所での中身の有無について記録されていたことから、空の一斗缶は白で中抜きした丸（△）で示す。

最後に、図 4-1-8 および図 4-1-9 を重ね合わせた一斗缶の場所について図 4-1-10 に示す。

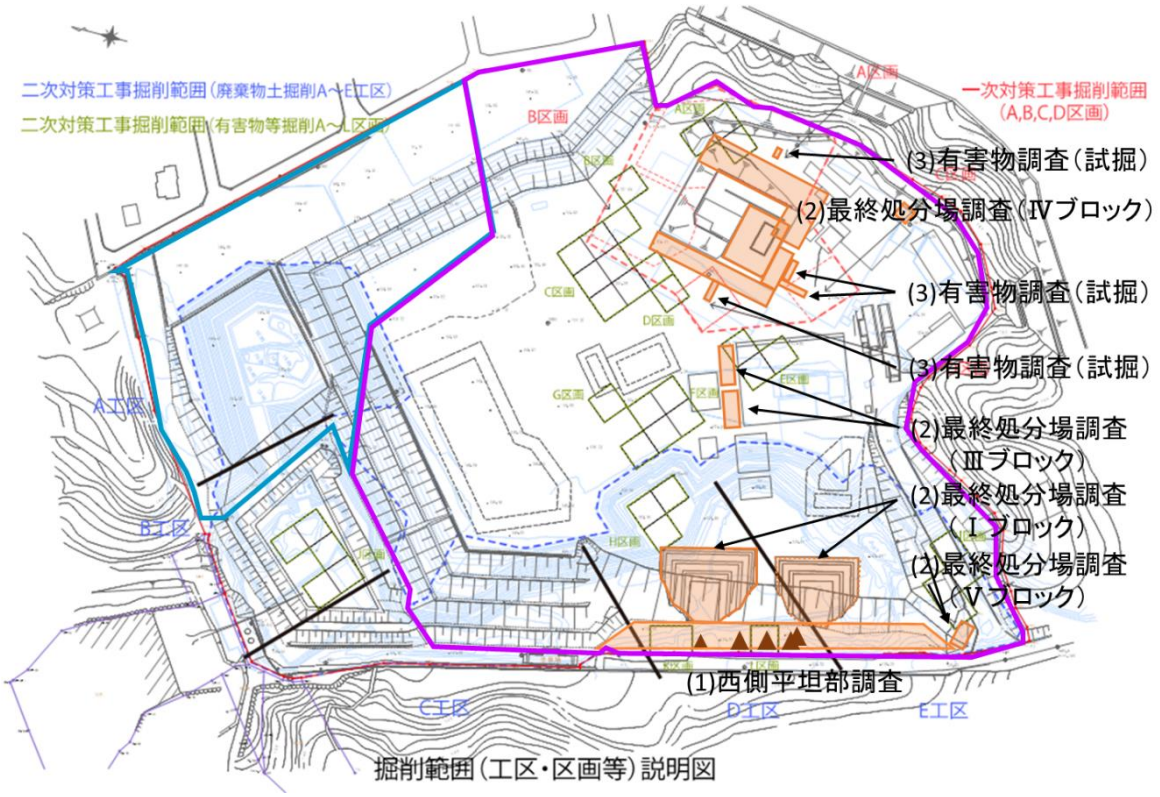


図 4-1-8　旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査により発見し、当事業で処理した一斗缶



図 4-1-9　当事業により発見し、処理した一斗缶



図 4-1-10　旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査および当事業により発見し、当事業で処理した一斗缶（図 4-1-8 と図 4-1-9 の重ね合わせ）

オ　医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土

旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査および当事業により発見し、当事業で処理した医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土は、約 1,077t（723㎥）であった。

まず、旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査により発見し、当事業で処理した医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土の場所について図 4-1-11 に示す。医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土が散在した状態で発見した場所は小さな雲状の印で、まとまって発見した場所は大きな雲状の印で示す。

次に、当事業により発見し、処理した医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土の場所について図 4-1-12 に示す。

最後に、図 4-1-11 および図 4-1-12 を重ね合わせた医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土の場所について図 4-1-13 に示す。

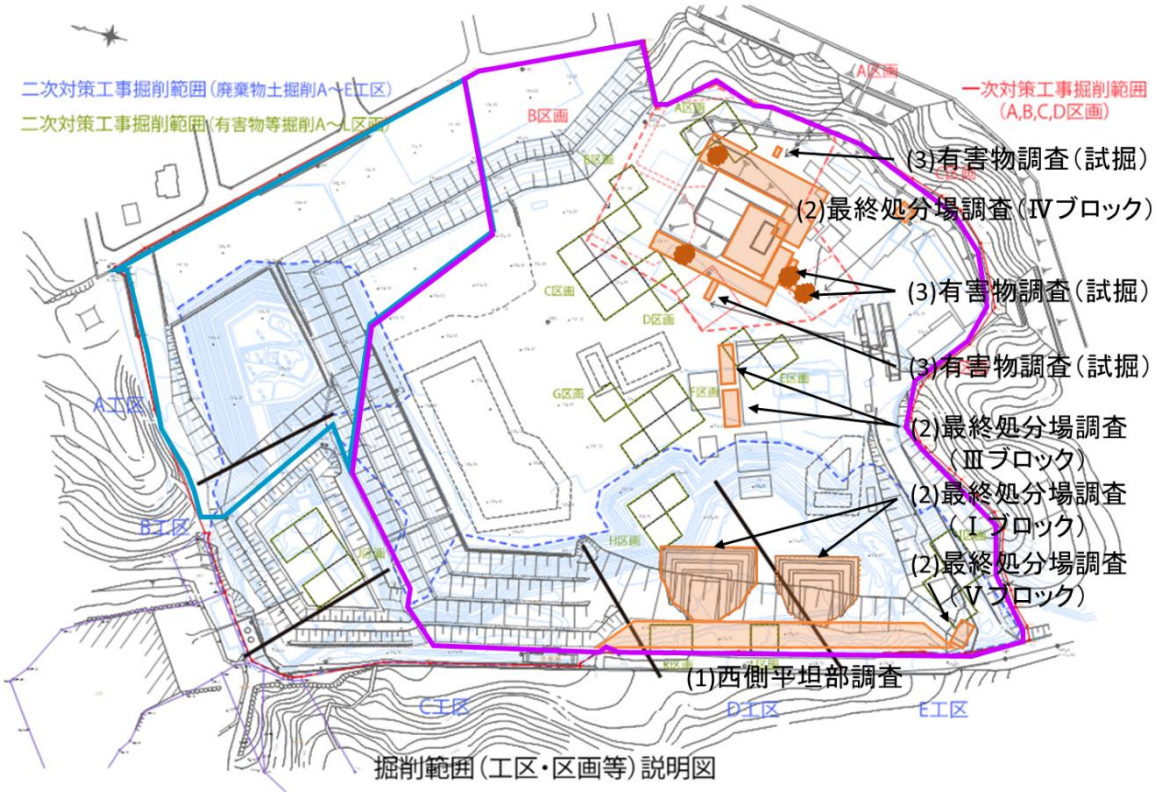


図 4-1-11　旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査により発見し、当事業で処理した医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土



図 4-1-12　当事業により発見し、処理した医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土



図 4-1-13　旧ＲＤ社または県が実施した掘削調査および当事業により発見し、当事業で処理した医療系廃棄物および医療系廃棄物混じり土（図 4-1-11 と図 4-1-12 の重ね合わせ）

(2) 遮水工等に伴う掘削中に発見した選別に適さない廃棄物

ア　廃安定器

県が実施した当事業により発見し、当事業で処理した廃安定器（主に照明用安定器）は計 618 個であった。

この廃安定器の場所について図 4-1-14 に示す。廃安定器を 1 個で発見した場所は小さな四角（■）で、まとまって発見した場所は大きな四角（■）で示す。

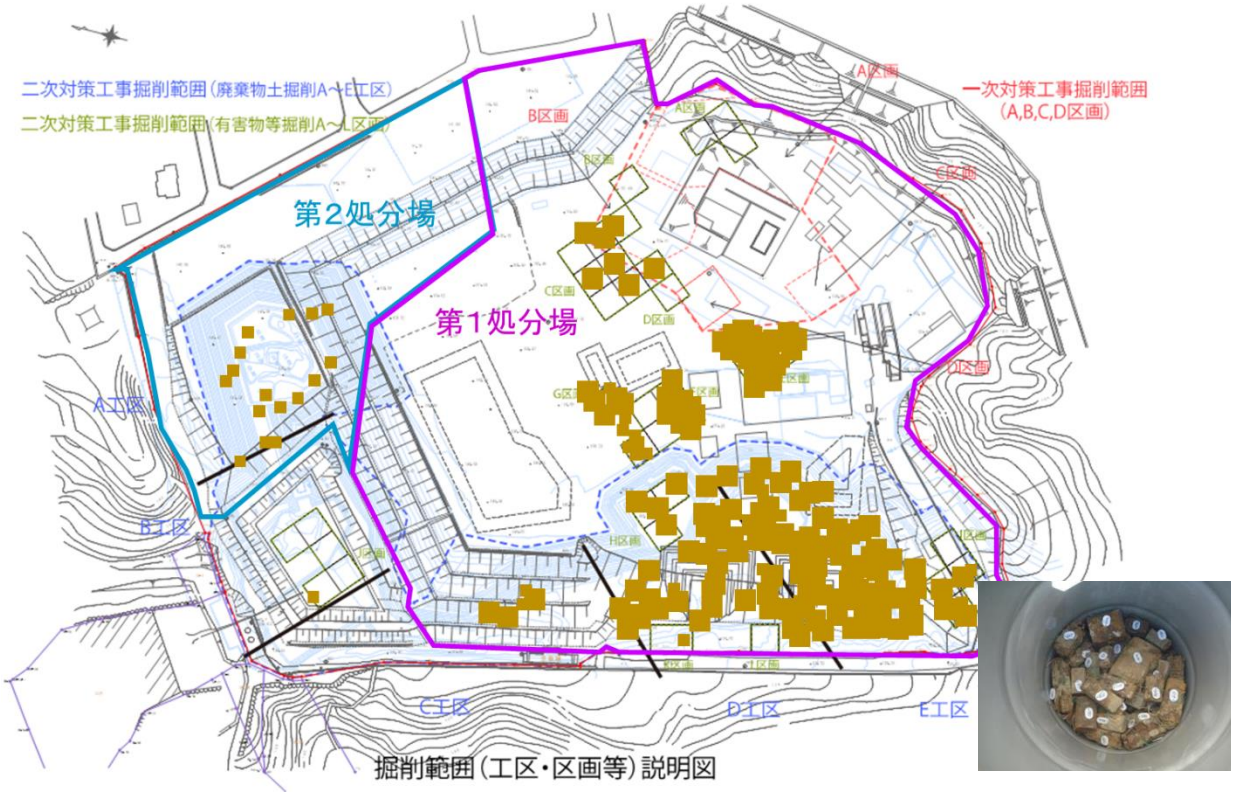


図 4-1-14　当事業により発見し、処理した廃安定器

イ　廃コンデンサ

県が実施した当事業により発見し、当事業で処理した廃コンデンサ（主に進相コンデンサ）は計４個であった。

この廃コンデンサの場所について図 4-1-15 に示す。廃コンデンサを 1 個で発見した場所は小さな四角（■）で示し、廃コンデンサをまとまって発見した場所はなかった。



図 4-1-15　当事業により発見し、処理した廃コンデンサ

ウ　廃鉛蓄電池

県が実施した当事業により発見し、当事業で処理した廃鉛蓄電池（主に自動車用バッテリー）は計 2,013 個であった。掘削範囲ごとの内訳を表 4-1-3 に示す。

表 4-1-3　当事業で処理した廃鉛蓄電池について

遮水工に係る掘削範囲		土壌環境基準超過物の掘削範囲※3-1				その他	
工区	本数	区画	本数	区画	本数	範囲	本数
A 工区	416	A 区画	0	G 区画	12	仮置場	31※3-2
B 工区	82	B 区画	0	H 区画	177		
C 工区	220	C 区画	86	I 区画	3		
D 工区	239	D 区画	9	J 区画	0		
E 工区	620	E 区画	44	K 区画	1		
		F 区画	70	L 区画	3		
							計　2,013 本



※3-1　基準超過物が存在する深さまで掘削した際に発生した廃棄物土の中から廃鉛蓄電池を発見した

※3-2　産業廃棄物最終処分場調査（平成 19 年（2007 年）度）のⅠブロックの掘削調査で発生した仮置き廃棄物土または当事業の一次対策工事（平成 24 年（2012 年）度）の掘削で発生した仮置き廃棄物土から発見した。

エ　燃え殻様物

県が実施した当事業により発見し、当事業で処理した燃え殻様物は約 1t（2㎥）であった。

この燃え殻様物の場所について図 4-1-16 に示す。燃え殻様物を発見した場所は台形で示す。なお、図 4-1-16 には示していないが、産業廃棄物最終処分場調査（平成 19 年（2007 年）度）のⅠブロックの掘削調査で発生した仮置き廃棄物土または当事業の一次対策工事（平成 24 年（2012 年）度）の A、B または C 区画の掘削で発生した仮置き廃棄物土からも選別中に燃え殻様物を発見している。



図 4-1-16　当事業により発見し、処理した燃え殻様物

オ　廃石膏ボード

県が実施した当事業により材質が分かる状態で発見し、当事業で処理した廃石膏ボード（主に建設資材）は計 4 箇所であった。

この廃石膏ボードの場所について図 4-1-17 に示す。この廃石膏ボードを発見した場所は立方体で示す。



図 4-1-17　当事業により材質が分かる状態で発見し処理した廃石膏ボード

カ　廃石綿等

県が実施した特定支障除去等事業により発見し、当事業で処理した廃石綿等（黄色の廃石綿廃棄用袋に封入されたもの）は約 37t(68㎥）であった。

この廃石綿等の場所について図 4-1-18 に示す。廃石綿等が少量で発見した場所は小さな五角形で、まとまって発見した場所は大きな五角形で示す。



図 4-1-18　当事業により発見し、処理した廃石綿等

キ　セメント混合廃棄物土

県が実施した当事業により発見し、当事業で処理したセメント混合廃棄物土は計 118t（90㎥）であった。

セメント混合廃棄物土の場所について図 4-1-19 に示す。セメント混合廃棄物土を発見した場所は六角形で示す。



図 4-1-19　当事業により発見し、処理したセメント混合廃棄物土

ク　廃消火器

県が実施した当事業により発見し、当事業で処理した廃消火器（主に ABC 粉末消火器）は計 492 本であった。掘削範囲ごとの内訳を表 4-1-4 に示す。

表 4-1-4　当事業で処理した廃消火器について

遮水工に係る掘削範囲		土壌環境基準超過物の掘削範囲※4-1				その他	
工区	本数	区画	本数	区画	本数	範囲	本数
A 工区	155	A 区画	0	G 区画	2	仮置場	37※4-2
B 工区	31	B 区画	0	H 区画	41		
C 工区	45	C 区画	9	I 区画	1		
D 工区	34	D 区画	0	J 区画	0		
E 工区	130	E 区画	2	K 区画	0		
		F 区画	5	L 区画	0		
計　492 本							



※4-1　基準超過物が存在する深さまで掘削した際に発生した廃棄物土の中から廃消火器を発見した

※4-2　産業廃棄物最終処分場調査（平成 19 年（2007 年）度）の I ブロックの掘削調査で発生した仮置き廃棄物土または当事業の一次対策工事（平成 24 年（2012 年）度）の掘削で発生した仮置き廃棄物土から発見した。

ケ　廃ガスボンベ

県が実施した特定支障除去等事業により発見し、当事業で処理した廃ガスボンベ（主に高圧ガスボンベ）は計 42 本であった。

この廃ガスボンベの場所について図 4-1-20 に示す。廃ガスボンベを 1 個で発見した場所は小さな星（⋆）で、まとまって発見した場所は大きな星（★）で示す。



図 4-1-20　当事業により発見し、処理した廃ガスボンベ

コ　旧栗東町一般廃棄物処理場埋立物

県が実施した当事業により発見し、当事業で処理した旧栗東町一般廃棄物処理場埋立物は計 11,462t（8,838m³）であった。なお、この埋立物は、施設で選別せずに搬出し処理している。

旧栗東町一般廃棄物処理場埋立物の場所について図 4-1-21 に示す。



図 4-1-21　当事業により発見し、処理した旧栗東町一般廃棄物処理場埋立物

2　遮水工等に伴う掘削で発生し選別後に搬出し処理した廃棄物

平成 17 年（2005 年）度～平成 23 年（2011 年）度までの掘削調査（主に平成 19 年（2007 年）度の最終処分場調査のⅠブロック掘削調査）で発生した廃棄物土、当事業で有害物等が存在する深さに到達するために掘削した廃棄物土、および当事業で遮水工を施工するために掘削した廃棄物土は、選別に適さない廃棄物（１の(2)のア～コ）を除いて、施設で選別して、搬出し処理した。

なお、第１処分場および第２処分場の範囲外（当事業で設置した洪水調整池周辺）において廃棄物を発見しているが、旧栗東町一般廃棄物処理場埋立物を除き、平成 10 年（1998 年）６月の改善命令に係る是正工事の一部が平成 11 年（1999 年）10 月の硫化水素発生で中止となり、仮置き状態となった廃棄物と考えられる。



図 4-1-22　遮水工等の施工に伴い掘削が必要となった範囲（有害物等掘削除去工を除く）

選別工程は第 1 章の図 1-2-2 の通り、重機等で粗選別した後、機械で選別（一次～四次）した。この選別により廃棄物土は、100㎜超コンガラ等、50-100㎜コンガラ等、可燃物、不燃物、金属類（磁選物）および選別土（50㎜以下選別土、不適合選別土）に分けられる。可燃物はおもに廃プラスチック類、木くず、紙くずおよび繊維くずの混合物であり、不燃物はおもにガラス陶磁器くずおよび金属類（磁選物以外）の混合物であることから、平成 19 年（2007 年）度の最終処分場調査設計業務の廃棄物土体積組成分析調査結果（表 4-1-5）を利用し、可能な限り種類ごとの数量を算出した。

表 4-1-5　平成 19 年（2007 年）度最終処分場調査設計業務の廃棄物土体積組成および比重から算出した重量組成

種類	体積組成	比重(t/m^3)	重量組成
土砂主体	53%	1.47	68%
コンクリート殻・アスファルト殻	27%	1	24%
金属類	2%	1.13	2%
廃プラスチック類	9%	0.35	3%
ガラス陶磁器くず	1%	1	1%
紙くず・繊維くず	5%	0.3	1%
木くず	3%	0.55	1%
※　土砂主体以外の比重は環境省の換算係数 ※　土砂主体の比重は当事業の 50㎜以下選別土の単位重量			

遮水工等の施工に伴い掘削が必要となった範囲（有害物等掘削除去工を除く）に埋め立てられていた廃棄物土の組成は以下の表 4-1-6 の通りである。また、廃棄物の各種類の具体例は、表 4-1-7 に示す。

表 4-1-6　遮水工等の施工に伴う掘削で発生した廃棄物土の組成

種類	重量(t)	参考容積(㎥)
選別土（不適合を含む）	322,403	226,241
コンクリート殻・アスファルト殻	40,296	40,336
金属類	1,167	1,167
廃プラスチック類・ゴムくず	19,171	16,916
ガラス陶磁器くず	1,071	1,071
紙くず・繊維くず	6,390	9,398
木くず	6,390	5,639
計	396,888	300,767

表 4-1-7　遮水工等の施工に伴う掘削で発生した廃棄物の具体例

廃棄物の種類	具体例
コンクリート殻・アスファルト殻	コンクリート塊、セメント塊、モルタル塊 コンクリートブロック・水道管
	アスファルト塊
金属類	L 型鋼、H 型鋼、I 型鋼、鉄筋、電線、鉄線（番線）、銅線、アルミ線、ケーブル、針金、コード、金網、アングル、かすがい、釘、ねじ、ボルト、鉄容器、パイプ（鉄・金属） 金属部品（水道）、機械部品、自動車部品（ホイール、ブレーキディスク、点火装置）、オイルエレメント（容器）、グラインダー 鉄板、鉄くず、ジュラルミン ワイヤーブラシ、カトラリー、空き缶（鉄・アルミ）
廃プラスチック類・ゴムくず	シート、ロープ、ホース、パイプ、チューブ、スレート、波板、タイル、袋、容器、フィルム、スポンジ、ペレット、 土嚢袋、ビニール（ロール・紐・袋）、塩ビ管、発泡スチロール、断熱材、ウレタン 樹脂塊、塗料塊、FRP 衣類、合成綿・布、化学繊維、ナイロン布・紐・シート、網、ナイロン紐 肥料袋、土嚢袋、ブルーシート、ガスホース、ボーリングの玉、靴のソール、カーペット

	タイヤ、ゴムホース、ゴムチューブ、ゴム管、ゴム板、ゴムシート
ガラス陶磁器くず	瓶、ガラス片、陶器、タイル、碍子、瓦、レンガ、石膏ボード
紙くず・繊維くず	段ボール、紙袋、包装紙、厚紙 畳、ロープ、縄、紐、布、綿、網、毛糸
木くず	木材、ベニヤ板、合板 竹、植根